

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020832
 (43)Date of publication of application : 21.01.2000

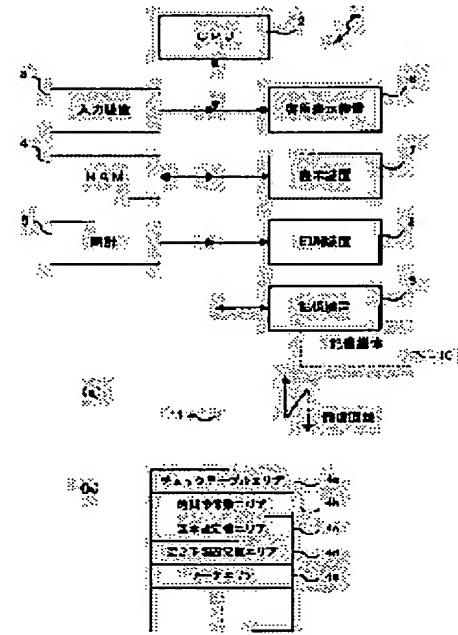
(51)Int.Cl. G07G 1/12
 G06F 17/60

(21)Application number : 10-182735 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
 (22)Date of filing : 29.06.1998 (72)Inventor : NAKAJI SUI

(54) DEVICE FOR OUTPUTTING PREDICTED WAITING TIME AND DEVICE FOR OUTPUTTING PREDICTED WAITING PERIOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily predict the length of time waiting for vacant seats and its time on the clock.
SOLUTION: 'Check No.' indicating the table No. of each guest and a 'start time' when a meal is started are made correspond to each other, and stored on an RAM 4 as a check table, and a 'time band coefficient' being the coefficient of a waiting time in each eating and drinking time band in the morning, day, and night and a 'basic set value' being an average meal time are preliminary set. Then, a time related with a standard meal corresponding to each time band in the morning, day, and night is calculated by a CPU 2 from the 'time band coefficient' and the 'basic set value', and compared with the 'start time' when the meal of each guest is started so that a predicted residual time until the end of the meal of the guest can be calculated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-20832

(P2000-20832A)

(43)公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51)Int.Cl.⁷

G 07 G 1/12
G 06 F 17/60

識別記号

3 6 1

F I

G 07 G 1/12
G 06 F 15/21

マーク〇 (参考)

3 6 1 C 3 E 0 4 2
3 3 0 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全11頁)

(21)出願番号

特願平10-182735

(22)出願日

平成10年6月29日 (1998.6.29)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 中井 崇

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(74)代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外1名)

Fターム (参考) 3E042 AA04 CB07 CC10 CE06
5B049 AA00 BB55 CC05 CC31 CC36
EE01 EE02 EE05 FF02 FF03
FF04 FF07 GG05

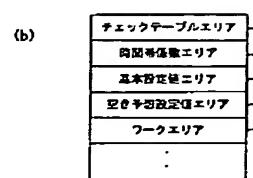
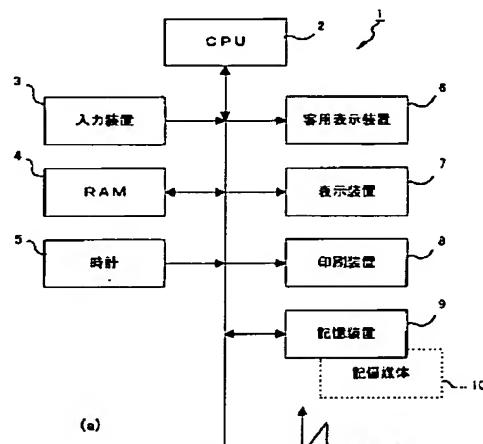
(54)【発明の名称】 予測待ち時間出力装置、予測待ち時刻出力装置及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 本発明の課題は、空席待ちの待ち時間および待ち時刻を容易に予想することができる予測待ち時間出力装置、予測待ち時刻出力装置及び記憶媒体を提供することである。

【解決手段】 客毎のテーブルNo.を示す「チェックNo.」と、食事を開始した「開始時刻」とを対応させてチェックテーブルとしてRAM4上に格納し、また、朝、昼、夜それぞれの飲食時間帯における待ち時間の係数である「時間帯係数」と、平均的な食事時間である

「基本設定値」を予め設定しておき、この「時間帯係数」と「基本設定値」から朝、昼、夜それぞれの時間帯に応じた標準的な食事に係る時間をCPU2が計算して、客毎の食事を開始した「開始時刻」と比較することにより、客毎の食事終了までの予想残り時間を計算する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了までの予測待ち時間を算出する予測待ち時間算出手段と、この予測待ち時間算出手段により算出された予測待ち時間を前記注文単位毎に出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする予測待ち時間出力装置。

【請求項2】時刻を計時する計時手段と、前記一括して注文される注文単位毎に注文開始時刻を記憶する注文開始時刻記憶手段と、前記注文単位毎に前記計時手段により計時される現在時刻から前記注文開始時刻記憶手段に記憶された注文開始時刻を減算して経過時間を算出する経過時間算出手段と、前記注文開始から飲食終了までの基準時間を記憶する基準時間記憶手段と、を更に備え、前記予測待ち時間算出手段は、前記注文単位毎に前記基準時間記憶手段に記憶された基準時間から前記経過時間算出手段により算出された経過時間を減算して飲食終了予定となるまでの予測待ち時間を算出することを特徴とする請求項1記載の予測待ち時間出力装置。

【請求項3】飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了の予測待ち時刻を算出する予測待ち時刻算出手段と、この予測待ち時刻算出手段により算出された予測待ち時刻を前記注文単位毎に出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする予測待ち時刻出力装置。

【請求項4】時刻を計時する計時手段と、前記一括して注文される注文単位毎に注文開始時刻を記憶する注文開始時刻記憶手段と、前記注文開始から飲食終了までの基準時間を記憶する基準時間記憶手段と、を更に備え、前記予測待ち時刻算出手段は、前記注文単位毎に前記基準時間記憶手段に記憶された基準時間と、前記注文開始時刻記憶手段に記憶された注文開始時刻を加算して飲食終了予定となる予測待ち時刻を算出することを特徴とする請求項3記載の予測待ち時刻出力装置。

【請求項5】飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了までの予測待ち時間を算出するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、この算出された予測待ち時間を前記注文単位毎に出力するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、を含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項6】飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了の予測待ち時刻を算出するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

2

この算出された予測待ち時刻を前記注文単位毎に出力するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、を含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレストラン等で、客毎に食事終了時間あるいは食事終了時刻を予測する予測待ち時間出力装置、予測待ち時刻出力装置及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】レストラン等では、E C R (Electronic Cash Register: 電子式キャッシュレジスター) や、P O S (Point Of Sale) 端末装置を用いて、客の注文データを入力し、その注文データを累計(登録)し、精算を行うと共に、登録された売上金額や売上品目、売上個数等を出力して点検、精算を行っている。

【0003】E C R およびP O S 端末装置に入力されるデータは、注文データの他に、客数やテーブル番号が入力され、料理を給仕する際のテーブルや、出来上がった料理の確認に利用されている。また、レストランが複数のフロアに分かれている場合や、個室になっている場合等の、全てのテーブルを見渡すことが出来ない場合には、この客数とテーブル番号の入力によって、レストランの混雑状況や空席の数を把握することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、混雑状況を把握するだけであったため、満席となり、待ち行列が出来た場合には、待ち時間の予測を行うことができず、店員が空席待ちの客に待ち時間を告げることは困難であった。また、昼食時等の混雑する時間帯によっては、待ち行列を見てレストランを選択する客も多く、待ち行列の見た目ほど待ち時間が長い場合や、見た目以上に待ち時間が長い場合があり、レストラン側にとっても、客側にとっても、待ち時間の予測が望まれている。

【0005】また、あるサービスを受けるのに要する時間を確率的にとらえる理論として、待ち行列理論があるが、客の到着時間の分布や、サービス時間の分布、窓口の数を決めた後に、待ち行列の平均待ち時間を計算したり、平均待ち時間を一定時間以内にするために必要な窓口数を計算する場合等に広く利用されている。しかし、平均的な解を求める算法であるため、満席時点での待ち時間を随時計算するような場合には適用できず、レストラン等の空席待ちの待ち時間を計算することは困難であった。

【0006】本発明の課題は、空席待ちの待ち時間および待ち時刻を容易に予想することができる予測待ち時間出力装置、予測待ち時刻出力装置及び記憶媒体を提供す

ることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了までの予測待ち時間を算出する予測待ち時間算出手段と、この予測待ち時間算出手段により算出された予測待ち時間を前記注文単位毎に出力する出力手段と、を備えたことを特徴としている。

【0008】この請求項1記載の発明によれば、予測待ち時間算出手段は、飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了までの予測待ち時間を算出し、出力手段は、この予測待ち時間算出手段により算出された予測待ち時間を前記注文単位毎に出力する。

【0009】したがって、注文単位毎に飲食を終了するまでの時間を予想することができ、満席時における空席待ちの待ち時間を容易に予想することができる。また、この待ち時間から、先に注文を受けて調理を始めることができ、サービスの向上を図ることが可能である。

【0010】請求項3記載の発明は、飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了の予測待ち時刻を算出する予測待ち時刻算出手段と、この予測待ち時刻算出手段により算出された予測待ち時刻を前記注文単位毎に出力する出力手段と、を備えたことを特徴としている。

【0011】この請求項3記載の発明によれば、予測待ち時刻算出手段は、飲食店において、一括して注文される注文単位毎に、飲食終了の予測待ち時刻を算出し、出力手段は、この予測待ち時刻算出手段により算出された予測待ち時刻を前記注文単位毎に出力する。

【0012】したがって、注文単位毎に飲食を終了する時刻を予想することができ、飲食時間の比較的長い飲食店等では、店員や満席時における空席待ちの客にとって待ち時間に比べてより分かり易い結果を得ることが可能である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0014】(第1の実施の形態)図1～図5は、本発明を適用した第1の実施の形態における予測待ち時間出力装置を電子式キャッシュレジスタ(以下、ECRと呼ぶ)に適用した一実施例を示す図である。

【0015】まず構成を説明する。

【0016】図1(a)は、本第1の実施の形態のECR1の要部構成を示すブロック図である。このECR1は、入店した客をテーブルに案内後、客数、現在時刻等を入力し、ECR1に予め登録されている設定値から計算した食事終了時間とを比較することで、各客毎に食事終了までの予想残り時間を表示装置に表示するものである。この図1(a)において、ECR1は、CPU2、入力装置3、RAM4、時計5、客用表示装置6、表示

装置7、印刷装置8、記憶装置9、記憶媒体10によって構成されており、記憶媒体10を除く各部はバス11によって接続されている。

【0017】CPU(Central Processing Unit)2は、記憶装置7内に格納されている伝票処理および精算処理等の各種システムプログラムに従って、RAM4との間で当該システムプログラムに係るデータ授受を行なながら各種動作に必要な数値を演算処理し、この演算処理に基づいてECR1内の各部を制御するための各種制御信号を出力する。

【0018】また、CPU2は、記憶装置7内に格納されている飲食に関する取引処理プログラムに従って、後述する取引処理を、入力装置3から入力される各種操作に応じて実行し、入店した客を案内したテーブルNo.をチェックNo.として入力するチェックNo.。入力処理や、チェックNo.が登録された注文データを精算する締め処理や、精算時の小計を行う仮締め処理、チェックNo.が登録された客の人数を入力する人数入力処理、チェックNo.が登録された客の注文を入力する注文入力処理、その他の処理等を実行する。

【0019】さらに、CPU2は、記憶装置7内に格納されている予想待ち時間演算処理プログラムに従って、後述する予想待ち時間演算処理を実行し、上記取引処理にて入力されたチェックNo.と、客数と、注文データとを、時計5から取得した時刻と対応させ、RAM4上のチェックテーブルエリア4aに格納されている後述するチェックテーブルに格納した後、随時、時計5から現在時刻を読み出して、各チェックNo.(客)毎に食事開始からの経過時間を計算し、チェックテーブルの「経過時間」を更新する。

【0020】また、CPU2は、予め設定され、RAM4上の時間帯係数エリア4bに格納されている、朝、昼、夜それぞれの飲食時間帯における待ち時間の係数を示す「時間帯係数」と、基本設定値エリア4cに格納されている平均的な食事時間を示す「基本設定値」を読み出し、朝、昼、夜それぞれの標準的な食事に要する時間として「空き予想設定値」をこの「時間帯係数」と「基本設定値」を乗算することにより算出し、空き予想設定値エリア4dに格納する。さらに、CPU2は、上記「経過時間」と上記「空き予想設定値」から、客毎の食事終了までの予想残り時間として「空き予想時間」を計算して、この「空き予想時間」がプラスのもの(「空き予想時間」を越えていないもの)を客用表示装置6に、マイナスを含め全てのものを表示装置7に出力し、表示する。

【0021】入力装置3は、客数の入力や、精算を行う為の入力に必要な数字キーや、商品(料理)の指定キー、仮締めのための「小計」キー、取引処理を確定して完了させるための締め処理を行う「現金」キー等を備え、それぞれの入力操作に応じた指示信号をCPU2に

出力する。

【0022】RAM (Random Access Memory) 4は、CPU 2により上記取引処理や、予想待ち時間演算処理が行われる際に処理される各種データを格納するメモリエリアを形成しており、このメモリエリアは、図1 (b) に示すチェックテーブルエリア4aと、時間帯係数エリア4bと、基本設定値エリア4cと、空き予想設定値エリア4dと、ワークエリア4eと、から構成される。チェックテーブルエリア4aは後述するチェックテーブルを格納し、時間帯係数エリア4bは「時間帯係数」を格納し、基本設定値エリア4cは「基本設定値」を格納し、空き予想設定値4dは「空き予想設定値」を格納し、ワークエリア4eはCPU 2が予想待ち時間演算処理や各種処理を行う際の各種解析データを格納する。

【0023】時計5は、現在時刻を計時しており、予想待ち時間演算処理にて計時データをCPU 2に出力する。客用表示装置6と表示装置7は、CRT (Cathode Ray Tube) や液晶ディスプレイ等から構成され、CPU 2により実行される予想待ち時間演算処理に係るデータや、入力装置3から入力される入力データ等を表示するもので、客用表示装置6は客用の表示装置であり、表示装置7は店員用のECRの表示装置である。印刷装置8は、CPU 2により実行される取引処理に係る精算時のレシートおよびジャーナル等の印字や、予想待ち時間演算処理に係るデータ等を印字する印刷装置である。

【0024】記憶装置9は、プログラムやデータ等が予め記憶されている記憶媒体10を有しており、この記憶媒体10は磁気的、光学的記憶媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体10は記憶装置9に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、この記憶媒体10には上記取引処理や、予想待ち時間演算処理プログラム、各種アプリケーションプログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【0025】また、この記憶媒体10に記憶するプログラムや、データ等は、通信回線等を介して接続された他の機器から受信して記憶する構成にしてもよく、更に、通信回線等を介して接続された他の機器側に上記記憶媒体10を備えた記憶装置を設け、この記憶媒体10に記憶されているプログラムや、データを通信回線を介して使用する構成にしてもよい。

【0026】次に、チェックテーブルおよびCPU 2により実行され、RAM 4上に格納される予想待ち時間演算処理に係るデータを説明する。

【0027】図2 (a) は、チェックテーブルエリア4aに格納されるチェックテーブルの一例を示す図であり、図2 (b) は、時間帯係数エリア4bに格納される「時間帯係数」の一例を示す図であり、図2 (c) は、基本設定値エリア4cに格納される「基本設定値」の一例を示す図であり、図2 (d) は、空き予想設定値エリア4dに格納される「空き予想設定値」の一例を示す図

である。

【0028】図2 (a)において、チェックテーブルは、客毎のテーブルNo. を示す「チェックNo. 」と、データの更新や変更を行う当該データを'1' (以降、"ON"として説明する) とし、その他のデータを'0' (以降、"OFF"として説明する) として指示する「指定フラグ」と、客毎の食事終了までの予想残り時間を示す「空き予想時間」と、食事開始からの経過時間を示す「経過時間」と、食事を開始した時刻を示す「開始時刻」と、客の人数を示す「人数」と、客の注文を示す「注文データ」とをフィールドとし、客毎のデータをレコードとした構成であり、RAM 4上のチェックテーブルエリア4aに格納される。

【0029】図2 (b)において「時間帯係数」は、朝、昼、夜それぞれの飲食時間帯における待ち時間の係数であり、予め時間帯係数エリア4bに格納される。図2 (c)において「基本設定値」は、平均的な食事時間として、予め基本設定値エリア4cに格納される。図2 (d)において「空き予想設定値」は、上記「基本設定値」と、時計5から取得する現在の時刻に対応した飲食時間帯の上記「時間帯係数」を乗じた結果であり、現在の時刻の標準的な食事時間として、CPU 2により空き予想設定値エリア4dに格納される。

【0030】ここで、本第1の実施の形態において上記CPU 2の予想待ち時間演算処理により表示装置7に表示された表示例を図3 (a) に、客用表示装置6に表示された表示例を図3 (b) に示す。図3 (a)において、星印はマイナスを示し、図3 (b) では、「空き予想時間」がプラスである ('空き予想時間'を越えていない) チェックNo. 「00002」と「00004」と「00003」が表示されている。

【0031】次に動作を説明する。

【0032】図4は、本第1の実施の形態のCPU 2における取引処理を示すフローチャートである。この図を用いてCPU 2における取引処理の動作を説明する。

【0033】まず、CPU 2は、入力装置3からのキー入力信号の有無を判別し (ステップS1) 、入力信号が入力されると、この入力信号が「チェックNo. 」であるか (ステップS2) 、「現金」キー等の締めの指示であるか (ステップS7) 、「小計」キー等の仮締めの指示であるか (ステップS10) 、「人数」の入力であるか (ステップS11) 、「注文データ」の入力であるか (ステップS14) 、を判別し、いずれにも該当しない場合はその他の処理と判断して、該当する取引処理を実行し (ステップS16) 、実行終了後ステップS1に戻る。

【0034】入力装置3からの入力信号が「チェックNo. 」であった場合 (ステップS2) 、CPU 2は入力された「チェックNo. 」のチェックテーブルエリア4aへの入力処理を実行し、当該「チェックNo. 」に対

7
応する「指定フラグ」を”ON”する指示信号の入力待ちとなり、「指定フラグ」を”ON”とする指示信号が入力装置3から入力されなければステップS 1に戻る（ステップS 3）。「指定フラグ」を”ON”とする指示信号が入力されると、CPU 2は、チェックテーブルエリア4 aに格納した当該「チェックNo.」に対応する「指定フラグ」を”ON”とする（ステップS 4）。さらに、CPU 2は、この「チェックNo.」に対応したデータが、チェックテーブルエリア4 a内に既に登録されているか、新規の登録かを判別し（ステップS 5）、新規の登録であれば時計5から現在時刻を取得し、当該「チェックNo.」の該当「開始時刻」に保存（ステップS 6）した後、ステップS 1に戻る。また新規の登録でなければ（ステップS 5）、そのままステップS 1に戻る。

【0035】入力装置3からの入力信号が締めの指示であった場合（ステップS 7）、CPU 2は締め処理を実行し、チェックテーブルエリア4 a内で「指定フラグ」が”ON”の該当「注文データ」を検索し、その「注文データ」を印刷装置8および表示装置7に出力し、レシート印字および精算内容の表示等の精算処理を行う（ステップS 8）。その後、CPU 2は、「指定フラグ」が”ON”の該当「チェックNo.」に対応したデータの内、「チェックNo.」以外のデータをチェックテーブルエリア4 aから削除し（ステップS 9）、ステップS 1に戻る。

【0036】入力装置3からの入力信号が仮締めの指示であった場合（ステップS 10）、CPU 2は仮締め処理を実行し、チェックテーブルエリア4 a内で「指定フラグ」が”ON”の該当「注文データ」の小計計算等を行った後、その「指定フラグ」を”OFF”として（ステップS 11）、ステップS 1に戻る。

【0037】入力装置3からの入力信号が「人数」であった場合（ステップS 12）、CPU 2は人数入力処理を実行し、チェックテーブルエリア4 a内で「指定フラグ」が”ON”の該当「人数」に保存し（ステップS 13）、ステップS 1に戻る。

【0038】入力装置3からの入力信号が「注文データ」であった場合（ステップS 14）、CPU 2は、チェックテーブルエリア4 a内で「指定フラグ」が”ON”の該当「注文データ」を更新（ステップS 15）し、ステップS 1に戻る。なお、この注文処理が行われる毎に、CPU 2は、以下の予想待ち時間演算処理を実行する。

【0039】図5は、CPU 2における予想待ち時間演算処理を示すフローチャートである。

【0040】次に、この図を用いてCPU 2における予想待ち時間演算処理を説明する。

【0041】まず、CPU 2は、時計5より現在時刻を読み込む（ステップS 21）と共に、チェックテーブル

エリア4 aよりチェックテーブルを読み込む（ステップS 22）。次に、CPU 2は、読み込んだチェックテーブルから「チェックNo.」と「開始時刻」を取り出し、ワークエリア4 e上に展開した（ステップS 23）後、基本設定値エリア4 cから「基本設定値」を読み込む（ステップS 24）。

【0042】そして、CPU 2は、ステップS 21にて読み込んだ現在時刻が朝、昼、夜のいずれの時間帯であるか判別し（ステップS 25）、朝の時間帯であれば、時間帯係数エリア4 bから朝の「時間帯係数」を読み込み、ステップS 24にて読み込んだ「基本設定値」と乗算することで「空き予想設定値」を計算し、空き予想設定値エリア4 dに格納する（ステップS 26）。

【0043】同様に、現在時刻が昼の時間帯であれば、CPU 2は、時間帯係数エリア4 bから昼の「時間帯係数」を読み込み、「空き予想設定値」を計算し（ステップS 27）、夜の時間帯であれば、時間帯係数エリア4 bから夜の「時間帯係数」を読み込み、「空き予想設定値」を計算して（ステップS 28）、空き予想設定値エリア4 dに格納する（ステップS 27、ステップS 28）。

【0044】次に、CPU 2は、ステップS 21にて読み込んだ現在時刻からステップS 23にて取り出した「開始時刻」を減じ、さらにこの値を空き予想設定値エリア4 dに格納された「空き予想設定値」から減算することによって、「空き予想時間」を計算する。これをステップS 23にて取り出したそれぞれの「チェックNo.」の「開始時刻」に対して行い、それぞれの「空き予想時間」の計算結果をワークエリア4 e上に展開する（ステップS 29）。

【0045】そして、CPU 2は、ステップS 22に読み込んだチェックテーブルと、ワークエリア4 e上に展開した「空き予想時間」を表示装置7に表示し、同じくワークエリア4 e上に展開した「チェックNo.」と「空き予想時間」の内、プラスの「空き予想時間」のものを客用表示装置7に出力し、表示する。

【0046】以上のように、本第1の実施の形態のECR 1では、客毎のテーブルNo.を示す「チェックNo.」と、食事を開始した「開始時刻」とを対応させてチェックテーブルとしてRAM 4上に格納し、また、朝、昼、夜それぞれの飲食時間帯における待ち時間の係数である「時間帯係数」と、平均的な食事時間である「基本設定値」を予め設定しておき、この「時間帯係数」と「基本設定値」から朝、昼、夜それぞれの時間帯に応じた標準的な食事に係る時間をCPU 2が計算して、客毎の食事を開始した「開始時刻」と比較することにより、客毎の食事終了までの予想残り時間を計算する。

【0047】したがって、客毎に食事を終了するまでの時間を容易に予想することができ、満席時において、1

つのテーブルが空けば、1組の客が座ることができるので、待っている客の組毎に、後どのくらい待つ必要があるか予想することが可能である。また、この待ち時間から、先に注文を受けて調理を始めることができ、サービスの向上を図ることが可能である。

【0048】なお、本第1の実施の形態では、「空き予想時間」を表示装置に表示することとしたが、印字出力することとしても良い。また、「チェックNo.」をテーブルNo.としてテーブル毎としたが、相席のあるレストランであれば、座席毎としても良い。

【0049】さらに、「基本設定値」は、平均的な食事時間として、食事に係る全ての時間としたが、各料理品目毎の食事時間を「基本設定値」として設定し、注文データに応じて「空き予想時間」を算出することとしても良く、その場合は、「空き予想時間」の精度をさらに向上させることが可能である。

【0050】(第2の実施の形態) 次に、本発明を適用した第2の実施の形態における予測待ち時刻出力装置をECRに適用した一実施例について、図を参照して説明する。

【0051】本第2の実施の形態におけるECRの要部構成は、第1の実施の形態のECRの要部構成と同様のものであるため、説明を省略する。また、第1の実施の形態との相違点は、CPU2により実行される動作である為、この相違点を説明する。

【0052】図6は、本第2の実施の形態のECR1におけるCPU2の予想待ち時刻演算処理を示すフローチャートである。

【0053】まず、CPU2は、時計5より現在時刻を読み込む(ステップS101)と共に、チェックテーブルエリア4aよりチェックテーブルを読み込む(ステップS102)。次に、CPU2は、読み込んだチェックテーブルから「チェックNo.」と「開始時刻」を取り出し、ワークエリア4e上に展開した後(ステップS103)、基本設定値エリア4cから「基本設定値」を読み込む(ステップS104)。

【0054】そして、CPU2は、ステップS21にて読み込んだ現在時刻が朝、昼、夜のいずれの時間帯であるか判別し(ステップS105)、朝の時間帯であれば、時間帯係数エリア4bから朝の「時間帯係数」を読み込み、ステップS24にて読み込んだ「基本設定値」と乗算することで「空き予想設定値」を計算し、空き予想設定値エリア4dに格納する(ステップS106)。

【0055】同様に、現在時刻が昼の時間帯であれば、CPU2は、時間帯係数エリア4bから昼の「時間帯係数」を読み込み、「空き予想設定値」を計算し(ステップS107)、夜の時間帯であれば、時間帯係数エリア4bから夜の「時間帯係数」を読み込み、「空き予想設定値」を計算して(ステップS108)、空き予想設定値エリア4dに格納する(ステップS107、ステップ

S108)。

【0056】次に、CPU2は、空き予想設定値エリア4dに格納された「空き予想設定値」と、ステップS21にて読み込んだ現在時刻を加算することによって、「空き予想時刻」を計算する。これをステップS103にて取り出したそれぞれの「チェックNo.」の「開始時刻」に対して行い、それぞれの「空き予想時刻」の計算結果をワークエリア4e上に展開する(ステップS109)。

10 【0057】そして、CPU2は、ステップS102にて読み込んだチェックテーブルと、ワークエリア4e上に展開した「空き予想時刻」を表示装置7に表示し、同じくワークエリア4e上に展開した「チェックNo.」と「空き予想時刻」の内、現在時刻をまだ過ぎていない「空き予想時刻」のものを客用表示装置7に出力し、表示する。

【0058】以上のように、本第2の実施の形態のECR1では、客毎の予想食事終了時刻を計算することとしたため、食事時間の比較的長いレストラン等では、店員や空席待ちの客にとって、残り待ち時間に比べてより分かり易い結果を得ることが可能である。

【0059】

【発明の効果】請求項1及び請求項5記載の発明によれば、注文単位毎に飲食を終了するまでの時間を予想することができ、満席時における空席待ちの待ち時間を容易に予想することができる。また、この待ち時間から、先に注文を受けて調理を始めることができ、サービスの向上を図ることが可能である。

【0060】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、注文単位毎に経過時間が分かり、注文単位毎に容易に待ち時間を予想することができる。また、満席時において、1つのテーブルが空けば、1組の客が座ることができるので、待っている客の組毎に、後どのくらい待つ必要があるか予想することができる。

【0061】請求項3及び請求項6記載の発明によれば、注文単位毎に飲食を終了する時刻を予想することができ、飲食時間の比較的長い飲食店等では、店員や満席時における空席待ちの客にとって待ち時間に比べてより分かり易い結果を得ることが可能である。

【0062】請求項4記載の発明によれば、請求項3記載の発明の効果に加えて、注文単位毎に注文開始時刻を記憶し、予測待ち時刻を算出するため、注文単位毎に容易に待ち時刻を算出することができる。また、満席時において、1つのテーブルが空けば、1組の客が座ることができるので、待っている客の組毎に、いつ空席となるか予想することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、本発明の第1の実施の形態におけるECR1の要部構成を示すブロック図。(b)は、

(a) のRAM4内のメモリ構成を示す図。

【図2】(a) は、第1の実施の形態のチェックテーブルの例を示す図。(b) は、第1の実施の形態の時間帯係数の例を示す図。(c) は、第1の実施の形態の基本設定値の例を示す図。(d) は、第1の実施の形態の空き予想設定値の例を示す図。

【図3】(a) は、第1の実施の形態のCPU2により実行される予想待ち時間演算処理にて、表示装置7に表示された表示例を示す図。(b) は、第1の実施の形態のCPU2により実行される予想待ち時間演算処理にて、客用表示装置6に表示された表示例を示す図。

【図4】第1の実施の形態のCPU2における取引処理を示すフローチャート。

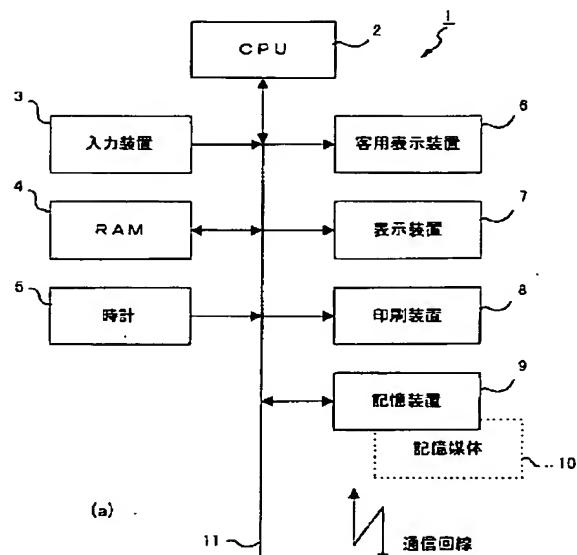
【図5】第1の実施の形態のCPU2における予想待ち時間演算処理を示すフローチャート。

【図6】第2の実施の形態のCPU2における予想待ち時刻演算処理を示すフローチャート。

* 【符号の説明】

1	E C R
2	C P U
3	入力装置
4	R A M
4 a	チェックテーブルエリア
4 b	時間帯係数エリア
4 c	基本設定値エリア
4 d	空き予想設定値エリア
10 4 e	ワークエリア
5	時計
6	客用表示装置
7	表示装置
8	印刷装置
9	記憶装置
10	記憶媒体
*	バス

【図1】



(a)

(b)

チェックテーブルエリア	4a
時間帯係数エリア	4b
基本設定値エリア	4c
空き予想設定値エリア	4d
ワークエリア	4e
⋮	⋮

【図2】

(a)						
チェックNo	指定期間	空き予想時間	経過時間	開始時間	入数	注文データ
00001	0	-15分	46分	13:34	2	(注文明細)
00002	0	10分	20分	14:00	4	(注文明細)
00003	0	27分	3分	14:17	2	(注文明細)
00004	0	20分	10分	14:10	5	(注文明細)
00005	0	-22分	62分	13:28	6	(注文明細)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

時間帯	係数
9:00~11:30(朝)	0.0
11:31~15:00(昼)	1.0
15:01~21:00(夜)	1.2

基本設定値
30分

空き予想設定値
30分

【図3】

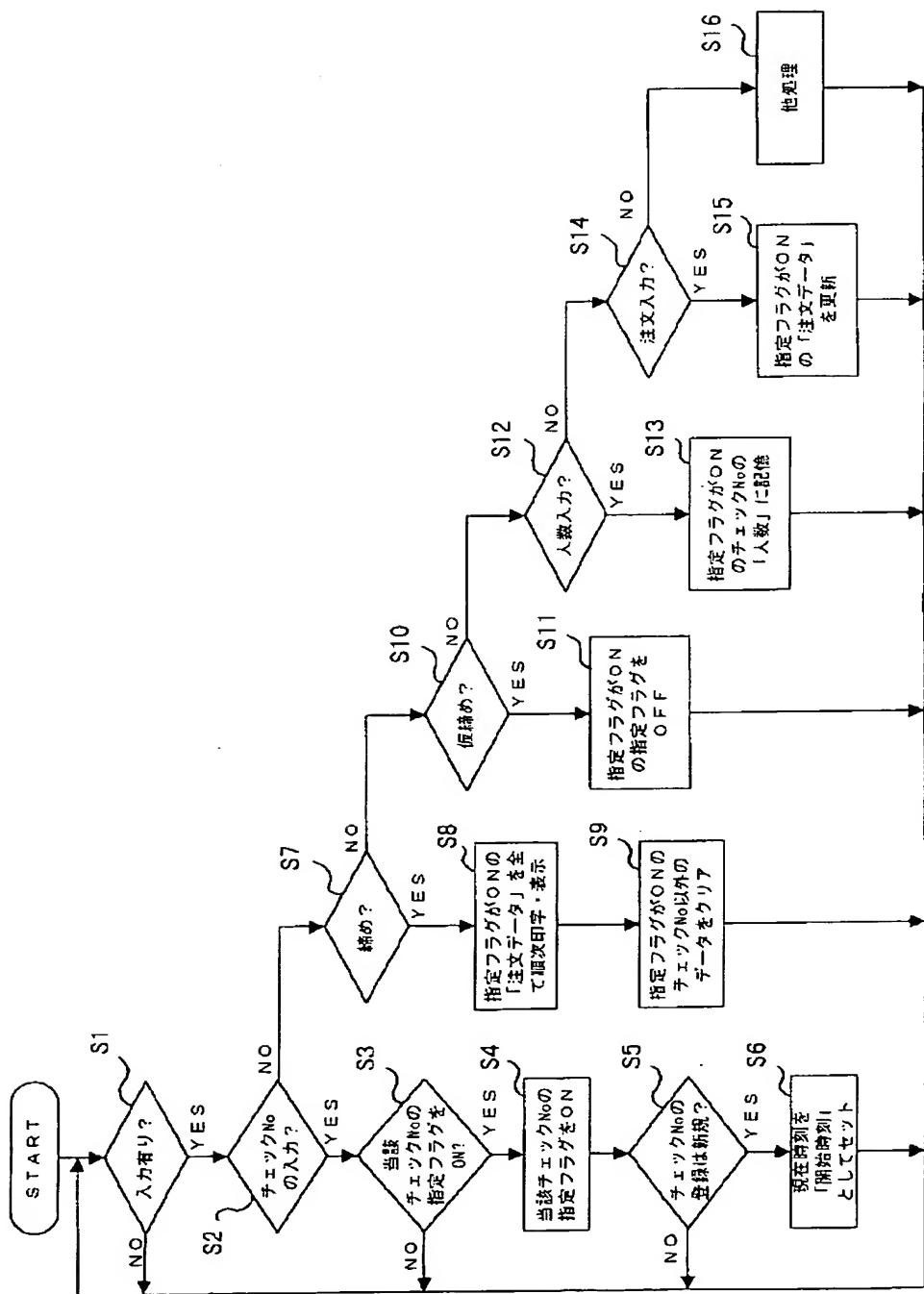
(a) 表示装置表示例

チェックNo.	担当者名	人数	売上額数/合算	経過時間
00005	担当者A	8人	3/¥2,000-	☆ 52分
00001	担当者B	2人	2/¥5,000-	△ 46分
00002	担当者A	4人	4/¥3,000-	20分
00004	担当者C	5人	1/¥2,000-	10分
00003	担当者C	2人	3/¥5,000-	3分
.
.
.

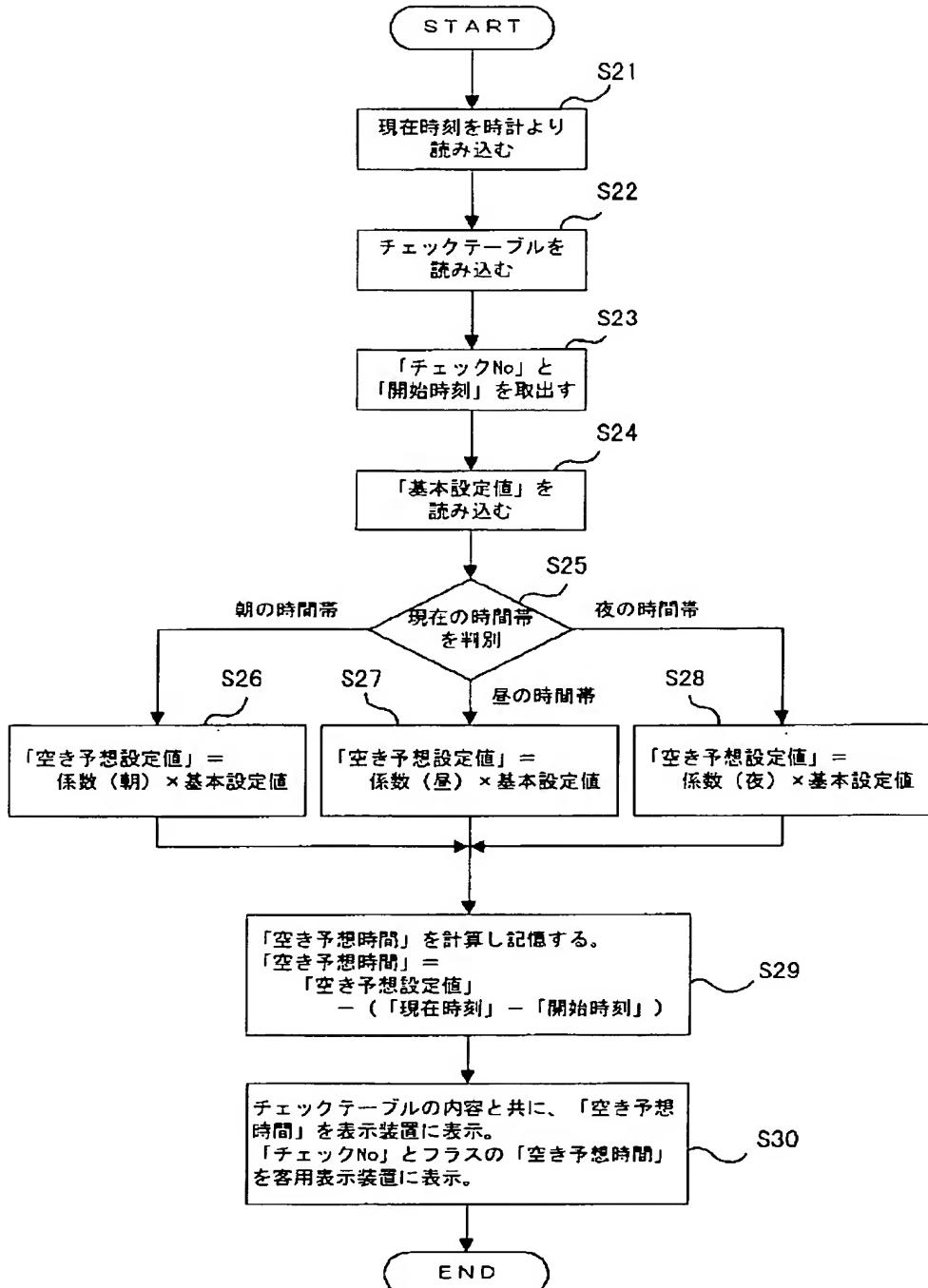
(b) 審査表示例

チェックNo.	人數	空き予想時間
00002	4人	10分
00004	5人	20分
00003	2人	27分
.	.	.
.	.	.

【図4】



【図5】



【図6】

